TENTAMEN PHYSIOLOGICUM
INAUGURALE,
DE
CONCOCTIONE CIBORUM:

QUAM,
ANNUENTE SUMMO NUMINE,
EX AUCTORITATE REVERENDI ADMODUM VIRI,
D. GEORGII BAIRD, SS. T. P.
ACADEMIAE EDINBURGENAE PRAEFECTI;
NECNON
AMPLISSIMI SENATUS ACADEMICI CONSENSU,
ET NOBILISSIMAE FACULTATIS MEDICAE DECRETO,

Pro Gradu Doctoris,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS
RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

ERUDITORUM EXAMINI SUBJICIT
THOMAS DILLON,
HIBERNUS,
NUPER AD LEGIONEM XXXIX^M CHIRURGUS SECUNDUS.

" Fruges consumere nati." VIRG.

Kalendis Augusti, horâ locoque solitis.

EDINBURGI:
EXCUDEBANT J. PILLANS ET FILIUS.
MDCCCXXI.

AMICO CARISSIMO,

ROGERI C. WALKER,

ARMIGERO,

AD LEGIONEM XXXIX^M

CHIRURGO,

ANIMI INTEGRITATE, MORUM SUAVITATE, ALIISQUE VIRTUTIBUS,

QUAE VIRUM ORNARE POSSUNT,

IMPRIMIS CONSPICUO;

HANC DISPUTATIONEM,

OB AMICITIAM,

NON VERBIS MODO COLLATAM,

SED RE QUOQUE,

ANIMI GRATISSIMI

PERTENUE AT SINCERUM INDICIUM ET PIGNUS,

DONAT DEDICATQUE

THOMAS DILLON.

TENTAMEN PHYSIOLOGICUM

INAUGURALE,

DE

CONCOCTIONE CIBORUM.

THOMA DILLON AUCTORE.

LIMITES inter naturam animalium et vegetabilium ponentibus, canalis alimentarius nobis summo est auxilio. Zoophytes qui vinculum inter utraque nexus constituere videtur, cavitate simplice praeditus est, in qua nonnihil absorptionis perficitur.

In verme hoc cavum adhuc perfectius observatur, et in insecto intestinum natans detegi potest, prout cerebrum et genus nervo-

sum perfectiora evadunt organa concoctioni inservientia magis sunt manifesta.

Hominis omniumque animalium igitur haec cavitas partem insignem constituit, et hac, Hallero celeberrimo testante, dotes vitae praecipue nituntur; ob undulationes et motus peristalticos observatos diu postquam vis vitalis omnibus partibus corporis cessaverat.

Ex supra dictis functio concoctionis inter munera maxime insignia corporis summo jure debet recenseri. Inter illam et omnia alia organa nexus arctissimus intercedit; ita ut perturbata, pro causa, symptomate, vel sequela fere omnium morborum medico occurrentium plerumque deprehendatur.

Tanti rei medicae refert hanc vitae actionem bene intelligere, ut ab antiquissimis etiam temporibus ejus causas legesque perscrutari, medici sedulo conati sint. Multum tamen abest ut ad omnium ad hanc rem pertinentium cognitionem plenam perveniamus.

Recentiores vero medici observando, eoque magis periclitando, multum in lucem protulerunt veri, quod scire et utile est et jucundum. Hoc tam lucide et tam paucis verbis quam facultas fuerit, nobis ostendere in animo est.

Corpus animalium inter munera diversa perfungenda, labem necessario paulatim subit, quae ei procul dubio exitio foret; nisi alma parens rerum singula animalia sensu importuno et minime resistendo, nutrimentum sibi quaerere cogeret. Huic quantum ad solida pertinet *Fames,* et ad liquida, Sitis nomen imponitur.

Juvenes et robusti, qui multo labori corporis subjiciuntur, quam annis provectiores et ignaviae dediti; his monitis naturae minus resistere queunt. Res tamen diversae sensum famis delere, et ut effectus ejus pro tempore haud percipiantur efficere pollent; hujusmodi sunt ludi jucundi, studium accerrimum, affectusque animi diversi.

Homo tamen adultus, sanus, cibo ultra horas vigenti quatuor sine exhaustione percepta abstinere nequit; et dies paucissimi ad vitam prorsus extinguendam sufficere dicuntur. Exempla nihilominus prolata fuerunt abstinentiae multo diutius toleratae, sed in his casibus homines fuerunt habitu debili et molli praediti, inertiae prorsus dediti, et quibus vitam superesse, pulsus debilis et respiratio languescens solum fuit indicium.

Sensus famis qui pro praesidio vitae habeatur, ad causas diversas relatus fuit. Hallerus celeberrimus hujusmodi habet verba. "Fa-
"mes fit procul dubio a plicis ventriculi con-
"tra se invicem attritis, quorum acer sensus
"est a motu peristaltico, a motu septi trans-
"versi et musculorum abdominis, ut nudi
"adeo nervi, nudis nervis adfricti, super om-
"nem tolerantiam doleant *." Aliis persuasum fuit, ventriculum stimulo solito priva-

* Prim. Lin. Physiol. p. 339.

tum, nec satis ideo incitatum, cibi et potus desiderium ciere; vi motrice nimirum fibrarum et actione vasorum ita intentis *, neque defuerunt aliae bene multae rationes; quae acriter perscrutanti prorsus inanes et pene nihili esse videntur.

Quidam recentiores propius ad verum accessisse videntur; quippe, qui contendant motum fibrarum ventriculi abnormem esuriem procreare †. Sed vis quae animi affectus et medicamenta narcotica hunc sensum afficiunt, ratiocinationem hujusmodi fallacem esse satis demonstrat. Quum igitur medici tantum invicem de hoc argumento discrepant, satis superque constat, plus adhuc lucis desiderari idemque acriori studio posteris explorandum esse.

Sitis, alius sensus cui opus est subsidio perpetuo laticis, citius quam fames leva-

---

* Bell's Anatomy, vol. iii. p. 277.
† Gregory's Conspectus.

men postulat; si non sedatur, sanguis, aliaque fluida, fieri perhibentur coacta et valde stimulantia; oris et faucium siccitatem, cutis calorem, et omnia signa pyrexiae, quae nisi eidem occurratur; delirio feroci plerumque cedit, inducentia.

Res quae plerumque huic sensui ortum praebet, abstinentia est fluidorum quam nonnulli homines pariter ac animalia sine incommodo per longum tempus tolerare possunt, sed calori naturali vel arte inducto subjecti eandem multo minus perferre valent. Cibus acer vel salitus, liquores spirituosi, et perspiratio cutis immodica, hanc in gradibus diversis excitare queunt; sed multum ex constitutione et habitu hominis pendet. Num substantiae supra dictae inter transitum suum fauces directè afficiant, ventriculun per consensum laedant, vel per chylum ad sanguinem dotes peculiares irritantes deferant, nondum satis constat, tantum licet dicere; utcunque sitis fiat, signa quae ei adsunt gradu solo differre; hanc ad os et fauces, secretio

quarum minuitur vel prorsus deficit, nobis referre mos est, sed de causa proxima hujus pariter ac famis minime convenit.

Res e quibus nutrimentum expectare licet, vita praeditas fuisse antea oportet, e regnis igitur animali et vegetabili hae sunt sumendae. Gelatina, albumen, gluten vegetabile, materiaque saccharina, nutrimentum praecipue suppeditant, et temperationes numerosae quibus haec ob plurimas causas oportet subjici, vires concoctionis non solum, sed selectionem quoque afficiunt, res quae hujus dissertationis esse non sunt habendae.

Quod ad potum attinet, hunc generi humano fere universo praebere aqua tuto dici potest, et eadem non solum haustus maxime generalis sed saluber; num pro diluente an quasi nutrimentum praebente sub judice est.

Ad cibum hominum regendum, caelum plurimum valet. In regionibus calidioribus diaeta ex vegetabilibus, contra in frigidioribus

ex carne plerumque usurpatur. In his victu hujusmodi opus esse videtur, ut incolis subsidium frigoris suppeditetur, in regionibus magis temperatis, et ubi caeli vicissitudines sunt insigniores, ut in Nostra Brittannia, diaeta e vegetabilibus est carne conflata utilissima est.

Abdomen organis concoctioni ciborum inservientibus maxima ex parte impletur, magnitudo et forma ejus muneribus horum viscerum optime accommodantur. Ex varietate cum ad quantitatem, tum ad qualitatem rerum quae in hoc processu necessario usurpantur, cavitate se distendendi capace, prorsus opus esse videtur. Quae a natura in hoc consilium sapienter provisa, in infante et animali herbis pascente manifeste patent, illi ut processus concoctionis in corpore validissimus esset postulanti, abdomen pro-rata parte multo amplius quam adulto datum est. Hoc quod ex natura ciborum ejus majorem copiam postulat, abdomine similiter formato instruitur.

Longitudo tubi musculo-membranacei ipsius pariter ac cavitas abdominis ad naturam ciborum quibus animal vescitur accommodari videntur. In animalibus herbis pascentibus ventriculum complexum et canalem longum deprehendimus; dum in carnivoro ventriculus simplicior et canalis brevior sunt; homine utrisque solis vesci non solito, illi apparatus concoctionis locum medium occupans, tribuitur.

DE SALIVA.

Priusquam ad manducationem pergam, naturam hujus fluidi quod huic processui aeque ac Concoctioni Ciborum haud parum inservit, breviter exponam. Glandulae prope os sitae hunc liquorem secernunt, quarum maxime insignes sunt parotidaeae, sublinguales et submaxillares. Hae per ductus proprios salivam intervallis idoneis in cavitatem oris infundunt. Salivae color deest, et quamvis salem continet, insulsa est. Ex aqua, al-

bumine salibus ammoniacalis et terris animalibus constat; gravitas ejus nonnihil major est quam aquae, et ipsa utpote aere atmospherico intime mista spumosa est. Hac sapor cibi augetur, et divisio ejusdem multum promovetur, et ob quantitatem ejus indies devoratam, alicui consilio insigni inter cibum concoquendum procul dubio inservit.

MANDUCATIO ET DEGLUTITIO.

Cibus quilibet ore sumptus actioni dentium musculis buccinatoribus, et lingua statim subjicitur, qui, temporalibus adjuvantibus, actionem manducandi perficiunt. Cui quoque auxilio est Saliva, quae nunc copiose effunditur; bolus in massam pultaceam redigitur, et lingua ad palatum durum applicata in faucibus volvitur, constrictores cujus eam ad oesophagum deorsum detrudunt, per quem motu musculoso solum in ventriculum defertur.

Ex itineribus diversis cibis et potui dum per fauces transeunt, patentibus, machinatione mirabili ex tubis Eustachianis per uvulam et velum pendulum palati, et ex glottide per epiglottidem et linguam hos natura vehit. Cum ad ventriculum perveniunt, parietes ejus paulatim separantur, situ simul mutato; superficies prius anterior jam nonnihil surgit, curvatura major anterior nunc fit; angulus qui in pyloro prius extitit, deletur, et obtusus in cardia formatur.

Quanti intersit manducandi facultas, et quam necessaria sit ad cibi integram concoctionem, acerrimus naturae scrutator Spallanzanus* quam optime edocuit. Vir ille eximius, quam plurimis experimentis institutis reperit, animalibus, quae natura ventriculis carnosis validisque donavit, quaeque cibos non manducando subactos vorare coguntur, vires concoctrices aegrius moliri, et cibos multo tardius

---

* Observations sur la Digestion.

concoqui, quam si prius rite et probe triti et comminuti essent. *

CONCOCTIO IN VENTRICULO.

Ex temporibus primaevis, modus quo haec perficitur controversiae inter philosophos materiam suggessit, singulis ope disciplinarum quibus maxime operam dederant, omnia phenomena explicare conantibus.

Quod ad fermentationem pertinet, cui tam multi diu faverunt, pauca proferam. Substantias quae processum fermentationis jam subierunt, vel ejusdem sunt capaces, organis concoctioni inservientibus facillime subjici, maxime est manifestum. Sed res facta mihi tantum probasse videtur, processu hujusmodi, cohaesionem substantiarum animalium et vegetabilium multum imminui, vel illas fermentationis capaces faciles esse solutu, aut aliis verbis concoctu, et minime rem stabilire processum ipsum in ventriculo sano peragi;

nam primo, multa sunt nobis argumenta, res fermentationi non cedentes ab organis concoctionis posse affici, iisque tantum tempore longiore opus esse ut solvantur; et secundo, illos cibos fermentationi vel vinosae vel acetosae maxime proclives, nulla signa inter concoctionem sanam, processus fermentationis pergentis edere, evolutione aëris hujus processus exitu manifesto organa digestionis turbata tantum comitante. Nec, Joanne Hunter testante *, acidum vel aër in ventriculo genitus ad conclusionem nos ducere debet, hunc inter processum fermentationis ortum esse, quia hoc viscus, cum omnis causa est credendi, idem prorsus esse inane, utrumque gignere posse apparet, processu digestionis ex illo fermentationis plurimum discrepare habito; summo cum jure idem dicit †, duos processus in eadem parte alicujus substantiae non pergere posse. Nec res animales igitur nec vegetabiles, inter concoquendum, mutationes suas spon-

* Animal Economy. † Ibid

taneas subire possunt; quia digestio processum constituit, cui vires sunt majores quam fermentationi, sed si illa ob morbum deficiat, tunc concedit, materias alimentarias mutationes suas proprias pati valere, hoc tamen concesso, minime mihi constat. Num mutationes quae occurrunt, illis quas materies extra corpus actioni virium similium, nempe caloris, humiditatis, et succi gastrici subjecta subeat, prorsus conveniunt, cibus receptus in ventriculum ne diutius, me judice, legibus materiae inanimatae solis paret.

Eadem opinioni putredinis, simul cum argumento praebito ex illis observatis in digestione quorundam reptilium, objici possunt. In serpente qui plus sumit quam ventriculus potest recipere, illa portio in ore in statu incipiente putredinis existere observatur, dum pars in ventriculo hac non corripitur et paulatim concoquitur.

Experimenta indefessa clarissimi Spallan-

zani* et Stevens† opinionem *Triturae* prorsus coarguerunt.

Nunc restat dicere quibus modis hoc munus adeo insigne et complexum perficitur. Sed priusquam liceat exponere rationem solam, ut mihi videtur, quam scientia nostra qualiscunque sit, praebere possit de origine et natura Succi Gastrici, viribus cujus tanta tribuuntur, fas sit mihi pauca loqui.

SUCCUS GASTRICUS.

NULLUM Viscus corporis pro magnitudine vasis adeo numerosis suppeditatur; praeter coronariam; ramulos accipit, ex Hepatica et Splenica, omnes quarum priusquam in tunicas ejus perveniant, inter se libere communicant; sanguineus sic praebitum ad hunc hu-

* Considerations de la Digestion.

† Dissertatio Inauguralis de Digestione.

morem secernendum, designatum esse inter omnes constat.

Succus gastricus, diversus ab aliis secretionibus, non e glandula secernitur, cibus in ventriculum receptus, fluxum copiosum, sed, illo deficiente, parcum excitat; hic liquor, quippe cum muco ventriculi intime mistus, et hoc inani parce secretus, difficillime ad analysin chemicam obtinetur, de partibus ejus constituentibus vix inter duos chemicos constat; dotes ejus peculiares igitur tantum attingendi veniam postulo.

In ventriculo humano, nec dotibus alcalinis nec acidis praeditus esse dicitur; vis ejus coagulandi maxima, sed solvendi multo insignior, esse videtur. Stevens testante *, succus gastricus herbis depascentium carnem nequit dissolvere. Hunterus † contra, cui ob experimenta accurata, multum fidei tribuendum

* Dissertatio de Digestione. † Animal Economy.

est, quodvis animal speciem cibi a natura sua alieni concoquere, si mihi liceat sic loqui, *posse doceri*, affirmat.

De principio cui hæc vis inest, nondum pro certo constat. Succum gastricum extra corpus, calore adjuvante, fibram animalem solvendi capacem esse, Spallanzani reperit*; sed ad temperiem gradus vigesimi primi redactus, vires aquae communis non superat. Vis vitalis hujus organi ab effectibus acribus ejus fluidi tueri videtur, quod, secundum Hunterum †, post mortem ab eo plus semper minusve afficitur.

Vi solvente succi gastrici stabilita, vocabulum *Solutio*, quae in digestione conspiciuntur explicare satis posset, sed ad explicationem tam pure chemicam, plurima ex natura objicienda apparent. Primo, Nulla mistura cibi cum succo gastrico substantiam chymo similem efficiet, nec quivis processus ab eo con-

* Considerations de la Digestion.

† Animal Economy.

fectus, vel vestigium partium ejus constituentium detrahet; ista, cum vi animi in hanc functionem, quam absurdum sit, actionem vitalem ad leges quibus res inanimata paret, referre ostendunt.

Digestio processus est vitalis illo principio tantum explicanda, de quo nihil nisi nomen novimus; ope hujus, succus gastricus separat, solvit omnes cibos utcunque naturâ diversos, eosque in materiem animalem convertit; et inter hoc efficiendum calor et pressura lenis adjuvant, illo vim auctam ei praebente, et hac omnes partes ciborum ad actionem ejus subjiciente.

Inter hunc processum orificium utrumque ventriculi clauditur, sensus frigoris, languoris, et somnolentiae sentitur; vis vitae omnem aliam partem corporis ut in hoc organo insideat, relinquere videtur; hoc processu pergente, spasmus cutis imminuitur gradatim, pulsus fit plenior et mollior, nonnihil ruboris sentitur; cui perspiratio lenis et insensibilis accedit, fibra musculosa ventriculi actionem

paulatim augent, et cibum pylorum versus propellunt,—janitorem fidelem, qui nihil nisi chymum prorsus formatum exire sinit, omnibus rebus haud concoctis rejectis, donec post conatus repetitos sensibilitas ejus superetur.

Quod ad tempus inter concoquendum absumptum attinet, id variat, prout cibus plus minusve facilis sit concoctu; plerumque tamen alimenta exacta semi-hora in massam cineream mollem conficiuntur, et tribus circiter horis, fibris ventriculi sese contrahentibus, in chymum redacta duodeno traduntur.

Concoctioni multum favere quietem natura ipsa docuit, ex languore et somnolentia quae pleraque animalia post cibum invadunt; ab experimento sequente, exercitatione valida multum retardatur. "Vir quidam, agres-
" tium ludorum aeque ac bonarum artium
" amore captus, duobus canibus suffarcinatis
" hoc periculum faciebat,—alterum ad vena-
" tionem duxit, alterum domi reliquit. In
" ventriculo illius qui domi relictus fuit, caro

"in massam cineream converti, in alterius "nihil fere mutationis pati videbatur *.

Chymus a pyloro exiens in duodenum vel ventriculum secundum intrat, hic mutationes pariter insignes ac antea subiturus. Hoc viscus a reliquo canali intestinorum, mole, situ, curvaturis fixis, valvulis conniventibus majoribus, et fluidis bilo pancreaticis receptis, differt. Res huic intestino peculiaris, ut massa alimentaria ad haec fluida diutius subjiciatur, efficiunt, quae ob irritationem praebitam copiose effunduntur, et actione peculiari partem recrementitiosam ab excrementitiosa separant. In hoc processu, bilis a quibusdam in duas partes dividi fertur, partibus ejus albuminosa et salina coeuntibus et partem prioris afficientibus, dum pars ejus oleosa et amara cum posteriore coit, dotes stimulantes ei impertiens, quibus prorsus opus est ut per canalem intestinorum transeat.

Complures auctores sentiunt, succi pancrea-

---

* Saunders on Liver.

tis esse, fel diluere, et mitius reddere, quo melius alimenta redigat et emolliat; quippe quod sincerum acerrimum esse notant. Haec opinio eo abjicienda, quod legibus naturae almae simplicissimis aversatur; an credendum, Divinum Artificem humorem finxisse prius inutilem, et officii exequendi impotentem, quam cum alio societur? Potius inducor, ut sentiam horum succorum utrumque suo proprioque munere perfungi; utrumque simul ad chylum faciendum operam conferre.

Hi succi chymum subigunt, extenuant, liquant, et in massam ubique eandem et aequalem convertunt. Ex hac secernitur sive separatur liquor candidus, opimus, lacti consimilis, dulcis saporis cui nomen Chylus.

Hic in massam alimentariam circumdans lacteis numerosis in superficie villosa patescentibus cito absorbetur. Ope horum per duos ordines glandularum defertur, quae procul dubio mutationem alteram efficiunt. Per surculos numerosos lacteorum, ad receptacu-

lum chyli vel initium ductus thoracici pervenit, qui eum ad venam subclaviam sinistram defert. In hanc intrat guttatim, cum sanguine venoso commiscetur, et in auricula dextra cum sanguine totius corporis; inde modo solito ad pulmones mittitur, ut mutationem ultimam subeat, qua ad munera economiae animalis abeunda habilis fiat.

A supra dictis, formatione fluidi nutrientis ad sanitatem et vitam hominum prorsus opus esse patet; et illam esse processum magnopere complexum, e secretionibus diversis rite peractis pendentem, et actione sana organorum muscularium et irritabilium, quorum omnia variis vitiis subjiciuntur. Aliqua pars hujus seriei organorum laesa, talis est consensus partium, ut chyli formatio, causa cujus solius, totus processus digestionis instituitur, vitio vel impedimento necessario afficiatur; hinc conditionem pravam hujus functionis fere cujusque morbi qui medico committitur, partem constituere manifestum est.

FINIS.

Excudebant Jacobus Pillans *&* Filius.